



小学生着迷的第一堂自然课

野生动物的感官

稚子文化 编绘



一本震撼心灵的唯美绘本科普书

画面色彩如梦如幻

在孩子心中播撒美的种子

激发孩子认识世界的强烈渴望

阅读完成了一趟自然与心灵共舞的旅程

每个有强烈好奇心的孩子都不能错过

全国百佳图书出版单位



化学工业出版社

北京市绿色印刷工程
优秀青少年读物绿色印刷示范项目

小学生着迷的第一堂自然课

野生动物的感官

稚子文化 编绘



化学工业出版社

·北京·

编写人员：张耀明 王迎春 孟宪生 康翠苹 牛文娟 崔 颖 丁 雪 王 宇（排名不分先后）

美术设计：马玉玲 王 雯 李红梅 冯允亮 韩晓艳 王晓楠 刘建玲 陈国锐（排名不分先后）

图书在版编目（CIP）数据

野生动物的感官 / 稚子文化编绘. —北京：化学工业出版社，2015.10

（小学生着迷的第一堂自然课）

ISBN 978-7-122-25041-4

I. ①野… II. ①稚… III. ①野生动物—感觉器官—儿童读物 IV. ①Q954.53-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2015）第204495号

绿色印刷

保护环境 爱护健康

亲爱的读者朋友：

本书已入选“北京市绿色印刷工程——优秀出版物绿色印刷示范项目”。它采用绿色印刷标准印制，在封底印有“绿色印刷产品”标志。

按照国家环境标准（HJ2503-2011）《环境标志产品技术要求 印刷 第一部分：平版印刷》，本书选用环保型纸张、油墨、胶水等原辅材料，生产过程注重节能减排，印刷产品符合人体健康要求。

选择绿色印刷图书，畅享环保健康阅读！

——北京市绿色印刷工程

责任编辑：丁尚林 安柏臻

责任校对：战河红

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）

印 装：北京方嘉彩色印刷有限责任公司

787mm×1092mm 1/12 印张4 2016年1月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：16.80元

版权所有 违者必究



Contents 目录

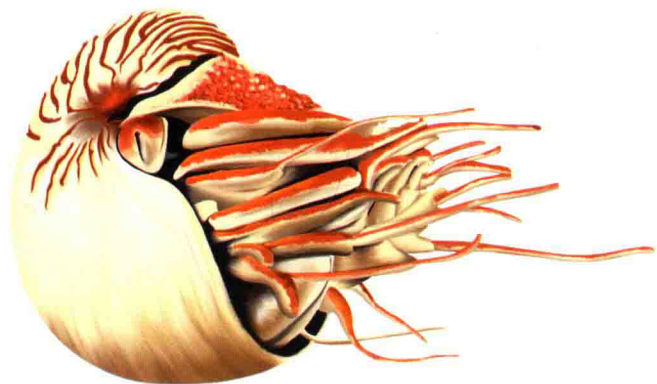
04 特殊的眼睛

06 弱视和感光

08 远距离搜寻

10 黑暗中的眼睛

12 动物眼中的色彩



14 碰触交流

16 水中捕捉声音

18 震动

20 耳朵的位置

22 大耳朵的用途

24 提高警惕

26 奇特的耳朵

28 触须的功能

30 灵敏的嗅觉

32 特殊的味觉和嗅觉

34 温度感知能力



36 紧紧相拥

38 变换色彩

40 重力

42 磁场和电场

44 压力

46 平衡感



小学生着迷的第一堂自然课

野生动物的感官

稚子文化 编绘



化学工业出版社

·北京·



Contents 目录

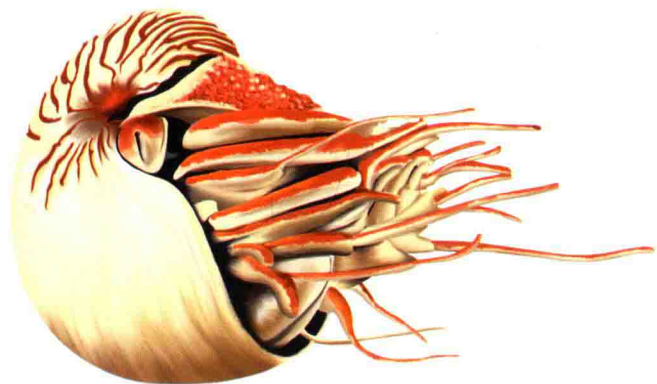
04 特殊的眼睛

06 弱视和感光

08 远距离搜寻

10 黑暗中的眼睛

12 动物眼中的色彩



14 碰触交流

16 水中捕捉声音

18 震动

20 耳朵的位置

22 大耳朵的用途

24 提高警惕

26 奇特的耳朵

28 触须的功能

30 灵敏的嗅觉

32 特殊的味觉和嗅觉

34 温度感知能力



36 紧紧相拥

38 变换色彩

40 重力

42 磁场和电场

44 压力

46 平衡感



特殊的眼睛

不同的分工

狼蛛长着八只眼睛，排成三列，它们各有分工：中间的两只大眼睛主要用来锁定目标；后列的两只眼睛主要用来观察体侧和身体后方的情况；上列一排四只小眼主要观察物体的移动。这八只眼睛弥补了狼蛛的头不能上下左右及向后自由转动的不足。



在特殊的环境中，动物们必须拥有结构特殊的眼睛，这样才有助于捕食和逃避敌害。

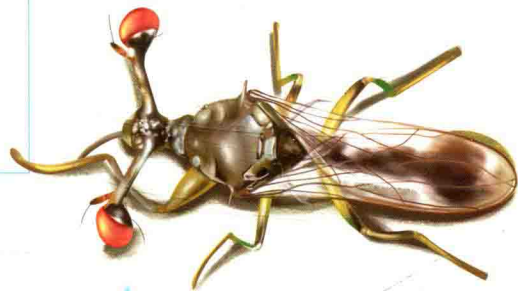
比目鱼是海洋中一种两只眼睛长在身体同一侧的奇特鱼类。你知道吗？比目鱼特殊的眼睛不是与生俱来的，刚孵化出来的小比目鱼的眼睛是在身体两侧，当它长到3厘米左右时，眼睛开始移动，渐渐越过头部的上缘线，直到接近另一只眼睛为止。比目鱼藏在海底的细沙里伏击猎物，这样，处于身体同一侧的双眼就起到了非同一般的作用。

蜻蜓长着鼓鼓的大眼睛；狼蛛长着八只大小不一的眼睛；突眼蝇的眼睛通过两只长柄伸向体侧；变色龙眼睛周围的皮很厚，有环状的褶皱，眼球突出。这些眼睛都很特别，充满神秘感，它们都有哪些作用呢？



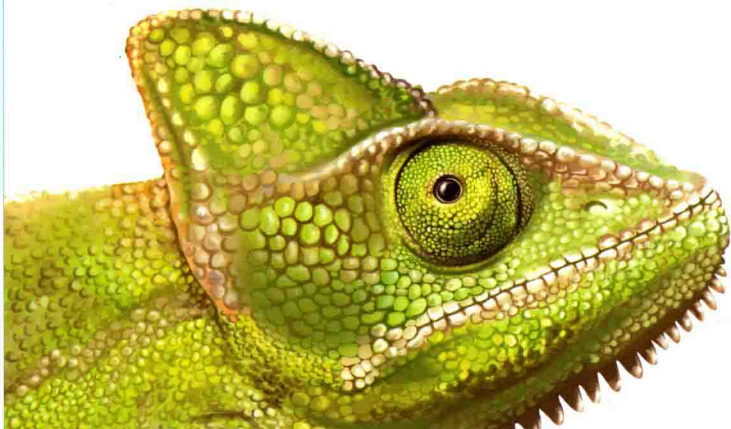
成千上万只眼睛

从外观上看，蜻蜓只长着两只突出的大眼睛，事实上，这两只眼睛由无数只小眼睛组成。蜻蜓是世界上眼睛最多的昆虫。它的眼睛很大，几乎占据了整个头部，每一只小眼睛都和视觉神经相连，使视野更加开阔。突出的眼睛可以轻而易举地观察到周围的动向，时时锁定猎物的方位。



灵活地转动

变色龙的眼睛向外鼓着，呈锥状，周围有环状的褶皱，可以灵活地伸缩。最特别的是，变色龙的两只眼睛可以独立向不同的方向转动，它可以在保持身体纹丝不动的情况下，清楚地看清周围的环境。



像触角一样

眼睛长在从头部伸出的长柄上是突眼蝇科昆虫最主要的特征，如果你不仔细观察，一定会误认为伸出的长柄是触角呢。毫无疑问，这样特殊的眼睛结构能够清楚地将周围的变化收入眼中。对于雄性突眼蝇来说，这样特殊的眼睛还有吸引雌性配偶的作用，眼间距越宽，和雌性交配的几率就越大。

这条比目鱼平卧在海底，它身体的颜色和周围的环境融合得很好，非常不容易被发现。它的双眼注视着周围，等待小鱼虾靠近，然后将它们捕获。



弱视和感光

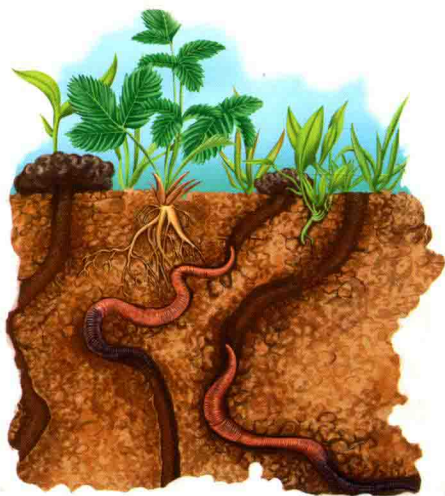
感受光线的变化

蚌把身体藏在两瓣紧紧扣在一起的贝壳里。它们附着在岩石上，滤食水中的微小生物。蚌的生活看上去简单平常，是不是就不需要眼睛呢？不是的，蚌需要简单视觉的帮助，因为有很多捕食者对它们垂涎已久。在蚌壳的边缘有很多小小的感光点，能够感受光线的明暗变化，当有捕食者的身影掠过时，它们便快速地合拢贝壳。



喜欢黑暗

蚯蚓是一种常见的陆生环节动物，生活在土壤中，昼伏夜出，以动物粪便和有机废物垃圾为食。蚯蚓没有眼睛，但它能通过皮肤的感光点来感知光明和黑暗。当蚯蚓晚上在地表上爬行时，只要用手电光一照，它便迅速钻进泥土中。



很多动物天生就缺乏一双敏锐的眼睛。这些动物中的大部分成员是自然界中的低等居民，其他一些则是因为眼睛退化才导致几乎什么都看不见。那么，它们是不是就无法存活下去呢？鼯鼠是我们非常熟知的一种动物，它的眼睛退化得很小，藏在皮肤下面，所以视力非常差。鼯鼠在地下钻来钻去，凭借着敏锐的嗅觉以及感受泥土的震动来觅食。鼯鼠不敢暴露在强光下，就连透透气也只是在洞口光弱的地方。还有一些动物，它们虽然没有眼睛，但是身体上有感光点，这些感光点的作用就相当于眼睛，能够及早发现危险。由此可见，没有眼睛的动物也可以很好地在自然界中生存。

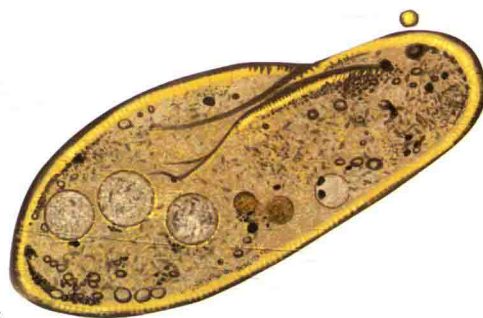
眼睛退化

盲鱼的祖先常年生活在没有光线或光线极暗的水底洞穴中，随着时间推移，眼睛因无用武之地而退化，便形成了今天的盲鱼。盲鱼的眼睛虽然什么都看不见了，但它的其他感觉器官却特别发达，所以捕食能力也非常强。



眼睛变小圆点

盲蛇因体型细小，善于挖洞而经常被人误认成蚯蚓。盲蛇的眼睛已经退化了，变成了两颗小圆点，不能成像，但有很强的感光能力。盲蛇生活在阴暗的环境中，主要捕食蚂蚁和白蚁，也会吃它们的卵和幼虫。



感光眼

草履虫是一种圆筒形的单细胞原生动物，生活在有机物丰富的池塘、河流和湖泊中。它们身上生长着感光眼，能感受到光线的变化，通过与其他器官配合完成游动和捕食。



鼹鼠因为经常不见天日，所以十分
畏惧强光，一旦长时间接触阳光，它的
中枢神经就会紊乱，各器官运行将会失
调，甚至导致死亡。



远距离搜寻

注意动向

秃鹫在 200 多米的高空中翱翔。它们密切地关注着猎豹、狮子以及猎狗群的动向。猎食者在地面上捕猎的表演全被秃鹫看在眼里，可是，它们并不在乎表演有多精彩，而是在乎猎食者能留下多少残羹剩饭。秃鹫以猎食者丢弃的猎物和腐尸为食。



如果你问什么动物看得最远？我相信很多人会告诉你是鹰。不错，鹰是动物世界中的千里眼，是世界上视力最强的动物。鹰在距离地面几十米高的空中飞行，它用敏锐的双眼能观察到地面草丛轻微的颤动——一只肥胖的野兔正在草丛中窜来窜去。多么美味啊！鹰早已忍不住诱惑，大口吞咽着口水。它合拢

翅膀向下俯冲，准备将这只野兔擒获。很显然，野兔已经意识到了危险的存在，它拼命地逃跑。然而，对手太强大了，奔跑已经救不了它的命了。这只野兔成为了鹰和其子女们的美味早餐。生活在非洲热带草原上的秃鹫、长颈鹿和猎豹的视力也很好，它们的视力和特殊的身体结构有关。



避光的“泪痕”

猎豹是非洲草原上最优秀的猎手。当发现猎物时，猎豹会迅速奔跑，以最快的速度将它捕获。很显然，在快速奔跑中牢牢地盯住猎物不是一件容易的事情。从猎豹的眼角沿鼻子两侧一直延伸至嘴角的两条黑色泪痕状毛发，对猎豹视物有很大的帮助。这两条“泪痕”可以减小太阳强光对眼睛的刺激，从而使猎豹的视野变得宽阔。而大尾巴起到了平衡作用，以防止摔倒。

空气中的味道

很多猎食者有敏锐的嗅觉。食草动物的身上会散发出一些气味，尽管不是很浓烈，但猎食者还是能够嗅到。这也能帮它们发现千米之外的猎物，所以发现远距离目标不只是眼睛可以做到。



个子高，看得远

长颈鹿生活在危险重重的非洲草原上，尽管它们有一定的自卫本领，但选择逃跑永远是逃生的上上之策。为了能够及时逃生，及早发现危险至关重要。长颈鹿的脖子非常长，所以它能看得很远，加上大大的眼睛，使它很容易发现远处的捕猎者。可见，长成高个子是多么好啊！



鹰的视力很好，爪子也很粗壮，并且脚掌上有像砂纸一样粗糙的皮肤，这样便使摩擦力增大，能更牢地抓住猎物。



黑暗中的眼睛

夜空猎手

夜鹰在夜间出来捕食，一双大眼睛在黑暗中闪闪发亮。夜鹰缓慢鼓动翅膀飞翔于树间，用网兜一样的嘴将蚊子和蛾类一网打尽。夜鹰能够大量捕食蚊虫，因此又被称为“蚊母鸟”。



黑夜捕食

鼯鼠是一种会滑翔的哺乳动物，它在夜晚出来活动。鼯鼠能用大眼睛发现远处树上的昆虫，然后靠皮膜翼滑翔而下并将它们捕获。



在黑暗的环境中，人类的眼睛就像被蒙住了一样，无法准确辨别出周围的事物，所以人类选择白天工作而晚上休息。然而，很多动物相反在黑夜中变得十分活跃。眼镜猴是一种极小的灵长类动物，它长着一对特别大的眼睛。如果你在黑夜中见到这种动物，那么你一定会被它的大眼睛吓到。眼镜猴白天躲起来睡大觉，到了晚上才出来捕捉昆虫吃。它的大眼睛能收到更多光线，从而使它在黑夜中能清晰地辨别出周围的环境。夜行动物中，猫是我们最熟悉的。白天，猫躺在阳光充足或温度高的地方“呼噜噜”地睡大觉，到了晚上才四处搜寻老鼠。猫的瞳孔可以随光线的强弱变化扩大或闭合：在强光下，猫眼的瞳孔可以变成一条细线；在黑暗中，猫眼的瞳孔会张得又大又圆。

变大的瞳孔

猫在夜间出来捕食，它的食物主要是老鼠，有时也会捕食鸟类和其他小型哺乳动物。猫把瞳孔张得很大，聚拢黑暗中微弱的光，所以夜视力非常强，但要是完全无光的环境，它就什么都看不见了。



深海鱼的大眼睛

深海水域是一片冰冷的水域，那里没有来自太阳的光线，也没有声音。在深海生活的鱼类如果想生存，它们必须有在黑暗中视物的能力。所以深海鱼都长着又圆又大的眼睛，能收集深海中微弱的光，深海中的小鱼小虾会发出微弱的光亮，因此长着大眼睛的深海鱼便能够轻易地找到食物。





眼镜猴的双眼就像戴着一副旧式老花镜一样。它眼球的直径能超过1厘米，每只眼球重达3克，比脑子还重。

动物眼中的色彩

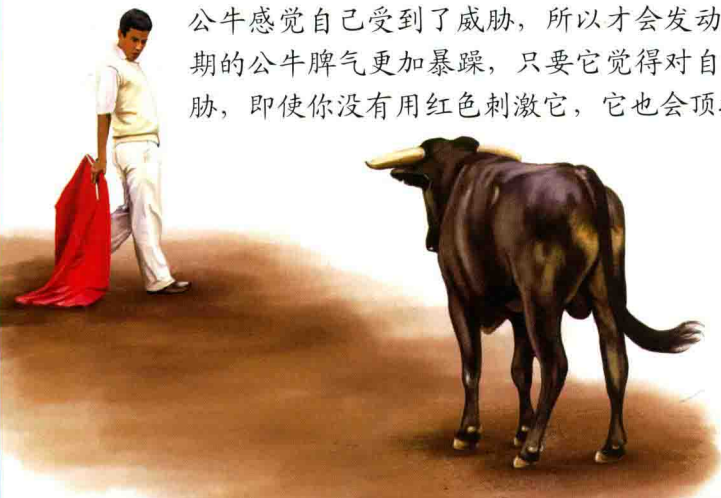
喜欢亮丽的色彩

在自然界中，雄鸟凭借光彩夺目的羽毛来吸引异性和它交配。鸟类的视觉比较好，能辨别出颜色，所以才能在众多竞争者中选出羽毛最亮、最艳丽的那位帅哥。雄性极乐鸟倒挂在树上，展示漂亮的羽毛，吸引雌性的注意。



红色对公牛毫无意义

在斗牛场上，斗牛士用红布挑逗公牛，公牛疯狂地顶撞。难道公牛对红色真的很敏感吗？事实上，公牛和狗一样，对色彩的感知力很差。面对晃动的红布，公牛感觉自己受到了威胁，所以才会发动攻击。繁殖期的公牛脾气更加暴躁，只要它觉得对自己构成了威胁，即使你没有用红色刺激它，它也会顶撞。



人类的视网膜上有一种视锥细胞，对色彩非常敏感，所以我们才能辨别出丰富的色彩。人们一直在质疑，动物是否也能辨别出色彩呢？经过长期的研究得到一个结论：动物中只有一些成员能辨别出部分颜色，其中，鸟类辨别色彩的能力较强，而大部分爬行动物和哺乳动物都是色盲。

在无脊椎动物家族中，章鱼的眼睛进化得最完美。和人类的眼睛差不多，章鱼也能够辨别出五颜六色，所以它看到的世界是彩色的。章鱼是很会伪装和拟态的动物，所以看清环境和分辨出周围的颜色很重要。



与人所见不同

蜜蜂会对不同颜色的花朵做出反应，但它们眼中的颜色和人类所见不同：人类眼中的绿色在蜜蜂的眼中是白色的；人类眼中的红色在蜜蜂的眼中是黑色或深灰色的；人类眼中的白色在蜜蜂的眼中却是蓝色或蓝绿色的。



灰白的世界

人们一直认为狗有着超越人类的视觉。其实，狗的视觉大约只有人类的四分之三，无法分辨各种色彩。当一只花公鸡站在它面前的时候，狗却只能看到阴影一般的成像。但狗能通过嗅觉感知前面站着一只公鸡，其灵敏度位居各畜之首。